



REC'D 06 OCT 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 38 345.6

**Anmeldetag:** 16. August 2002

**Anmelder/Inhaber:** Deutsche Post AG, Bonn/DE

**Bezeichnung:** Verfahren und Vorrichtung zum Übermitteln  
von Benachrichtigungen

**IPC:** G 06 F 17/60

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 15. September 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Wallner

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Zusammenfassung:**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Übermitteln von Benachrichtigungen.

- 5      Erfindungsgemäß zeichnet sich das Verfahren dadurch aus, dass Daten aus wenigstens einer Datenbank an eine zentrale Versendekomponente übermittelt, dort in eine Benachrichtigungsinformation umgewandelt werden, und dass die
- 10     Benachrichtigungsinformation an eine Kommunikationsschnittstelle und von der Kommunikationsschnittstelle an ein oder mehrere Empfängergeräte übermittelt wird.
- 15     Ferner betrifft die Erfindung ein für den Einsatz des Verfahrens besonders geeignetes Logistiksystem.

Verfahren und Vorrichtung zum Übermitteln von  
Benachrichtigungen.

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Übermitteln von Benachrichtigungen.

Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren und eine Vorrichtung, um Absender oder Empfänger von Postsendungen über den Status der Sendung zu informieren.

Ein gattungsgemäßes Verfahren wird in der französischen Patentanmeldung FR 2 563 987 offenbart. Bei diesem bekannten Verfahren wird eine Information über einen Belegungszustand eines elektronischen Paketfachs in einer Datenbank eines Servers gespeichert und kann dort abgerufen werden.

Ein weiteres gattungsgemäßes Benachrichtigungsverfahren ist aus der US-Patentschrift US 5 790 974 bekannt. Bei diesem Verfahren sind zwei verschiedene Datenbanken, die jeweils Termininformationen enthalten, miteinander verbunden und enthalten jeweils Software-Agenten, die einen Datenabgleich zwischen den Datenbanken ermöglichen.

Ein weiteres gattungsgemäßes Verfahren ist aus der US-Patentschrift 6 064 976 bekannt. Bei diesem Verfahren wird überprüft, ob ein Benutzer sich in einem vorgebbaren Bereich befindet. Bei Anwesenheit des Benutzers in dem Bereich werden die tatsächliche Ankunftszeit des Benutzers und eine vorgesehene Ankunftszeit des Benutzers miteinander verglichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren zu entwickeln, das eine möglichst zuverlässige und schnelle individuelle Benachrichtigung von Benutzern ermöglicht.

5

Insbesondere soll sich die Erfindung dafür eignen, an eine Vielzahl von Benutzern jeweils individuelle Nachrichten zu übermitteln.

10

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass ein gattungsgemäßes Verfahren so durchgeführt wird, dass Daten aus wenigstens einer Datenbank an eine zentrale Versendekomponente (ZVK) übermittelt, dort in eine Benachrichtigungsinformation umgewandelt werden, und dass die

15

Benachrichtigungsinformation an eine Kommunikationsschnittstelle und von der Kommunikationsschnittstelle an ein oder mehrere Empfängergeräte übermittelt wird.

20

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die zentrale Versendekomponente die von der Datenbank übermittelten Daten unter Einsatz wenigstens eines Templates in die Benachrichtigungsinformation steuert. Die Vorlage (Template) wird beispielsweise auf der Basis der XSL:FO (eXtensible Stylesheet Language Foraming Objects) erstellt. Besonders zweckmäßig ist die Zufügung von Daten zu einer Vorlage.

25

Es ist besonders zweckmäßig, dass eine Steuerschaltung eine Übermittlung von Benachrichtigungsinformationen steuert.

30

Die Übermittlung der Auftragsanforderungen zur Übermittlung von Nachrichten erfolgt, zumindest teilweise, durch eine Steuerschaltung.

35

Hierbei ist es besonders zweckmäßig, dass die Steuerungsschaltung wenigstens einen Teil der Aufforderungen zur Übermittlung von Benachrichtigungen unmittelbar an die zentrale Versendekomponente übermittelt.

5 Um eine Benachrichtigung von Benutzern zu vorgegebenen Zeiten zu ermöglichen und/oder um Datenübermittlungskapazitäten wirksamer auszunutzen, ist es zweckmäßig, dass die Steuerungsschaltung wenigstens einen Teil der Aufforderung  
10 zur Übermittlung von Benachrichtigungen an ein zur Speicherung von Benachrichtigungsaufträgen dienendes Speichermodul übermittelt.

15 Eine besonders zweckmäßige Gestaltung dieser Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass ein Lesemodul die in dem Speichermodul enthaltenen Benachrichtigungsaufträge erfasst und an die zentrale Versendekomponente übermittelt.

20 Ferner ist es vorteilhaft, dass Informationen für die Erstellung von Aufträgen über eine externe Schnittstelle übermittelt werden.

Hierdurch ist es möglich, extern ermittelte Werte einzugeben und hierdurch die Versendung von Nachrichten zu steuern.

25 Eine derartige Integration von extern übermittelten Informationen ist insbesondere bei einem Einsatz der Erfindung in einem Versandlogistiksystem zweckmäßig. Hierdurch können für die Logistikprozesse relevante  
30 Informationen, insbesondere über das Erreichen von Sendungen, beispielsweise Postsendungen, an vorgegebenen Orten erfasst und in das Benachrichtigungssystem integriert werden.

35 Ein besonders bevorzugter Anwendungsfall hiervon ist der Einsatz der Benachrichtigungskomponente in einem

Postversandsystem. Beispielsweise wird bei Einlieferung einer Postsendung in einem Paketfach einer elektronischen Paketfachanlage automatisch eine Information an die externe Schnittstelle übermittelt. Die externe Schnittstelle leitet diese Information weiter. Bei einer Weiterleitung der Information, beziehungsweise einer hieraus abgeleiteten Aufforderung zur Übermittlung einer Nachricht an einen oder mehrere Empfänger.

- 10 Es ist besonders vorteilhaft, dass Informationen für die Erstellung von Aufträgen über eine externe Schnittstelle übermittelt werden.

- 15 Hierbei ist es besonders vorteilhaft, das Verfahren so durchzuführen, dass die Informationen für die Erstellung der Aufträge von der externen Schnittstelle an die Steuerschaltung übermittelt werden.

- 20 Ferner beinhaltet die Erfindung ein Logistiksystem, mit wenigstens einem Mittel zum Übersenden von Benachrichtigungen an Nutzer des Logistiksystems.

- 25 Dieses Logistiksystem zeichnet sich dadurch aus, dass das Mittel zum Senden der Benachrichtigungen so ausgestaltet ist, dass es mit wenigstens einer Datenbank (KT, PD, AD) und einer zentralen Versendekomponente (ZVK) zusammenwirken kann, dass die zentrale Versendekomponente (ZVK) so gestaltet ist, dass sie Daten der Datenbank (KT, PD, AD) in eine Benachrichtigungsinformation (BI) umwandeln kann, und dass  
30 die zentrale Versendekomponente (ZVK) mit einer Kommunikationsschnittstelle zur Übermittlung der Benachrichtigungsinformation (BI) an Empfängergeräte verbunden ist.

Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen.

5

Von den Zeichnungen zeigt

- Fig. 1 Komponentensicht des Benachrichtungssystems,
- 10 Fig. 2 Statusdiagramm für Aufforderungen zur Übermittlung von Nachrichten,
- Fig. 3 Sequenz-Diagramm I - neuer Event
- 15 Fig. 4 Sequenz-Diagramm II - Auslesen der anstehenden Benachrichtigungen
- Fig. 5 Sequenz-Diagramm III - Versenden der Benachrichtigung
- 20 Fig. 6 Sequenze-Diagramm IV - Abspeichern des Ergebnisses

25 Nachfolgend wird ein Einsatz erfindungsgemäßer Verfahren und Vorrichtungen zur Benachrichtigung dargestellt.

Die dargestellten Benachrichtigungskomponenten werden am Beispiel der Benachrichtigung von Benutzern eines Logistiksystems, insbesondere eines Transportsystems für Postsendungen dargestellt.

30

Die Erfindung ist weder auf die dargestellten Ausführungsbeispiele noch auf den Einsatz in einem Logistiksystem beschränkt. Es ist jedoch besonders

35

vorteilhaft, ein Logistiksystem mit den dargestellten Benachrichtigungskomponenten auszustatten.

In Fig. 1 sind Bestandteile einer

5 Benachrichtigungskomponente, die in ein Versandlogistiksystem integriert ist, dargestellt.

Die Benachrichtigungskomponente enthält eine externe Schnittstelle EI für den Empfang von Ereignisdaten ED des  
10 Versandlogistiksystems.

Die externe Schnittstelle EI ist mit einer Steuerungsschaltung AL verbunden. Die Steuerungsschaltung AL ist mit Übertragungsmitteln zum Übertragen von  
15 Auftragsanforderungen an die zentrale Versendekomponente ZVK und an die Communication Request Queue CRC ausgestattet.

Die Communication Request Queue CRC ist vorzugsweise als ein zur Speicherung von Benachrichtigungsaufträgen dienendes  
20 Speichermodul ausgestaltet. Das zur Speicherung der Benachrichtigungsaufträge dienende Speichermodul ist mit einer Leseinheit CR verbunden.

Die Leseinheit CR ist über eine Datenleitung mit der  
25 zentralen Versendekomponente ZVK verbunden.

Die Benachrichtigungskomponente verfügt über ein externes Interface, in das Aufträge in eine Message Queue eingetragen werden. Diese Aufträge werden timer-gesteuert von der  
30 zentralen Komponente regelmäßig ausgelesen um Daten aus der Kunden-, der Paket- und der Automaten-Datenbank ergänzt und mittels verschiedener Templates in ein push-orientiertes Mittel zur Übertragung von Informationen, beispielsweise eine Mail oder SMS umgewandelt und über eine geeignete  
35 Kommunikationsschnittstelle, vorzugsweise einen Mail- und



SMS-Gateway versendet.

#### Extern aufrufbare Funktionen

##### Datenbankzugriff

Der Datenbank-Zugriff erfolgt unter Nutzung geeigneter Zugriffsmittel, vorzugsweise basierend auf der EJB-Technologie über Java-Entity-Beans.

Hierbei wird der Zugriff auf die Datenbanken transparent gekapselt. Durch das Erzeugen des Home-Interfaces eines Beans und das anschließende Suchen mit "ejbFindByPrimaryKey" wird ein über den PRIMARY KEY identifizierter Datenbank-Eintrag gelesen.

Die Begriffe Kundendatenbank, Paketdatenbank und Automatendatenbank sind abstrakter Natur, die entsprechenden Informationen beziehen sich nur auf eine oder mehrere Tabellen innerhalb derselben Datenbankinstanz. Durch die Nutzung der EJB kann später allerdings eine Auftrennung in verschiedene Instanzen oder sogar Datenbanken transparent erfolgen.

##### Kommunikation zum Mail-/SMS-Gateway

Die Kommunikation zwischen der Benachrichtigungs-Komponente und dem Mail- und SMS-Gateway erfolgt über die Standard-Java-Klassen zur SMTP-Kommunikation.

##### Logging

Fehler beim Versenden von Mails oder SMS müssen in einer Fehler-LOG-Datei mitgeloggt werden. Diese Fehler-LOG-Dateien müssen regelmäßig überwacht werden, um z.B. den Ausfall eines Gateways feststellen zu können. Sollen sämtliche versandten Benachrichtigungen ebenfalls mitgeloggt werden, wird hierzu eine eigene LOG-Datei verwendet, um die Fehlerüberwachung zu vereinfachen.

## Designvorschläge und Einschränkungen

## Datenbank

## Existierende Datenbanken

Um das Übermitteln von Benachrichtigungen reibungslos zu gestalten, sollte Zugriff auf die folgenden Datenbanken des Logistiksystems sichergestellt werden:

Kundendatenbank liefert Informationen zu einem Kunden, identifiziert durch die Kundennummer

Paketdatenbank liefert Informationen zu einem Paket, identifiziert durch eine eindeutige Paketnummer.

Automaten-Datenbank liefert Informationen über den Standort eines Automaten, identifiziert durch die die Automaten-ID. Diese ist Teil der Paket-ID.

## Communication Request Datenbank

Es ist zweckmäßig, eine zusätzliche Datenbanktabelle anzulegen, in der zu sendende Benachrichtigungen abgelegt werden. Die Tabelle dient auch als Zwischenspeicher für zu sendende zweite und dritte Benachrichtigungen. Die Tabelle soll nur der Verwaltung der Queue dienen, konkrete Informationen zu Paketen und Empfängern werden jeweils immer aus der Kunden- oder Paketdatenbank gelesen.

Feld	Beschreibung	Typ	Beispiel
Interne Felder, die zur Durchführung der Versendung benötigt werden			
ID	Eindeutiger Schlüssel zur Identifizierung der Einträge, wird intern generiert	NUMBER(16) PRIMARY KEY	
InsertDate	Datum des Einfügens in die Queue,	DATE	

Feld	Beschreibung	Typ	Beispiel
	wird intern generiert		
Completion Date	Datum der vollständigen Bearbeitung (Status = 2) bzw. des Fehlgeschlagens (Status = 9)	DATE	
RetryCount	Anzahl der fehlgeschlagenen vorherigen Versuche	NUMBER(3)	
State	Status des Requests	NUMBER(3)	1 = neu 2 = bearbeitet (fertig) 3 = in Bearbeitung (gelockt) 9 = fehlerhaft
State	Status des Requests	NUMBER(3)	1 = neu 2 = bearbeitet (fertig) 3 = in Bearbeitung (geloggt) 9 = fehlerhaft
Von außen vorgegebene Felder			
Communication Type	Gibt den Kommunikationsweg an	VARCHAR(12)	SMS, PlainText, User (= beim User abgelegte bevorzugte Methode) (erweiterbar um FAX, PAGER, HTMLMail, RFC1149, ...)
SendDate	Datum und Uhrzeit, nach dem versendet werden soll	DATE	
RecipientID	User-ID des Empfängers	VARCHAR(16)	LP_4711, LC_1234, US_0815
ParcelID	Paketnummer (kann leer sein)	VARCHAR(16)	
Template	Name des zu nutzenden Templates	VARCHAR(12)	BNK1, BNK2, BNK3
Communication Flags	Parameter zur Steuerung der Versendung, werden durch die B2B- Komponente gesetzt, um bei späteren Nachfragen die getroffenen Entscheidungen in der Mandantenlogik nachvollziehen zu können.	NUMBER(8)	CheckParcelInMachine DelaySMSSending

Bevorzugte Sequenz-Diagramme werden nachfolgend dargestellt:

Fig. 3 zeigt ein Sequenz-Diagramm für ein neues Benachrichtigungsereignis, beispielsweise ein Einstellen eines Pakets in einem Fach einer Paketfachanlage.

Dieses Ereignis (Event) wird an eine Nachrichtenerzeugungseinheit MQW übermittelt. Die Nachrichtenerzeugungseinheit MQW sendet an eine Datenbank zur Verwaltung von Benutzerdaten B2BRM eine Aufforderung zur Übermittlung von Benutzerdaten. Die .. B2BRM sendet die Informationen über die Benutzer und die zugehörigen Daten an die .. MQW. Diese Informationen werden zusammen mit zusätzlichen Benachrichtigungsinformationen, beispielsweise über den Empfänger und/oder Absender der Postsendungen, die in die Paketfächer eingebracht wurden, beziehungsweise abgeholt werden können, an eine Nachrichtenspeichereinheit MQWB übermittelt.

Ein Auslesen der anstehenden Benachrichtigungen kann sowohl push-orientiert als auch pull-orientiert erfolgen.

Die folgende bevorzugte Durchführungsform des Auslesens von Benachrichtigungen vereint die Vorteile einer push-orientierten Behandlung der zu berücksichtigenden Informationen mit einer pull-orientierten Behandlung.

Die Ausführungsform sieht vor, dass die Benachrichtigung aufgrund eines Ereignisses, in einer besonders bevorzugten Ausführungsform eines Zeitsignals, das durch einen Zeitgeber (Timer) erfolgt, an die Nachrichtenspeichereinheit übermittelt wird.

Die MQR übermittelt eine Aufforderung zum Lesen neuer

Einträge an die Nachrichtenspeichereinheit MQDB. Die Nachrichtenspeichereinheit MQP liest die Eintragsinformationen von einer Datenbank und übermittelt sendungsspezifische Informationen, insbesondere eine

5 Identifikationsnummer für einzelne Paketfächer, beziehungsweise darin eingebrachte Postsendungen (Parcel-ID, Benutzeridentifikationsangaben (User-ID) und/oder Informationen über die elektronische Paketfachanlage (Machine-ID) an ein zur Speicherung von

10 Benachrichtigungsaufträgen dienendes Speichermodul CRC. Das Speichermodul CRC leitet diese Identifikationsangaben an geeignete Empfänger, beispielsweise Benutzer C der elektronischen Paketfachanlage, Beteiligte des Logistiksystems oder an die elektronische Paketfachanlage

15 weiter.

Die genannten Empfänger, beziehungsweise für sie handelnde Datenverarbeitungseinheiten, senden ein neues Datenobjekt an das zur Speicherung von Benachrichtigungsaufträgen dienende

20 Speichermodul CRC. Das Speichermodul leitet das neue Objekt an die Nachrichtenspeichereinheit MQDB weiter. Die Nachrichtenspeichereinheit MQDB sendet anschließend einen neuen Notification Request.

25 Klassen

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich durch einen Einsatz verschiedener Klassen von

30 Benachrichtigungen aus. Vorzugsweise wird zwischen virtuellen Klassen und Singleton-Klassen unterschieden.

Eine Nachrichtenleseeinheit MQR liest die Einträge aus der Message-Queue, erstellt Notification Request Data Container-

35 Objekte und reicht diese an die Notification Factory Instanz. Message Queue DB

Die Klasse dient als Kapselung des Zugriffs auf die Datenbank-Tabelle mit der Message-Queue. Sie stellt folgende Methoden bereit:

`InitReader()`

`GetNextEntry()`

`AddEntry()`

Notification Request Data Container

Die Klasse ist ein Datencontainer für die Einträge in der Message-Queue und die hinterlegten Daten in der Kunden-, Paket- und Automaten-Datenbank. Die Klasse stellt Get/Set-Methoden für alle benötigten Felder bereit.

Customer-DB

Die Klasse dient als Kapselung des Zugriffs auf die Datenbank-Tabelle mit der Kundendatenbank. Sie erlaubt das Auslesen der Kundendaten anhand einer Kunden-ID.

Parcel-DB

Die Klasse dient als Kapselung des Zugriffs auf die Datenbank-Tabelle mit der Paketdatenbank. Sie erlaubt das Auslesen der Paketdaten anhand einer Paket-ID.

Automat-DB

Die Klasse dient als Kapselung des Zugriffs auf die Datenbank-Tabelle mit der Automatendatenbank. Sie erlaubt das Auslesen der Automatendaten anhand einer Automaten-ID.

Notification Factory

Diese Klasse ist die zentrale Verwaltung der Benachrichtigungs-Service Provider Interfaces. In ihr wird eine Liste aller vorhandenen Benachrichtigungs-Service Provider Interfaces intern verwaltet.

Neben Funktionen zur Verwaltung der Notification-SPI's stellt sie die Methode

`bool machet( Notification Request Data Container * )`

bereit, die für ein übergebenes Notification Request Data Container-Objekt alle notwendigen Benachrichtigungen versendet. Hierzu wird das Notification Request Data Container-Objekt an alle Notification-SPI's übergeben.

**Base Notification SPI**

Diese Klasse ist die Basis-Klasse für alle Benachrichtigungs-Implementierungen. Sie stellt die zu überschreibende Methode

`bool machet( Notification Request Data Container * )`  
 bereit, die eine Benachrichtigung versendet (falls dies aus den übermittelten Daten möglich ist und gewünscht wird).  
 Zunächst wird es zwei Implementierungen geben zum Versenden von Plain Text-Mails und zum Versenden von SMS. Weitere Implementierungen (für z.B. HTML-formattierte Mail, Pager, Fax, FunCard, ...) können leicht hinzugefügt werden.

**PlainTextMail Notification SPI**

Implementierung des *Base Notification SPI* für das Versenden von Plain Text-Mails

**SMS Notification SPI**

Implementierung des *Base Notification SPI* für das Versenden von SMS

**Klasse Template Database**

Diese Klasse erlaubt den Zugriff auf Templates anhand mehrerer Schlüssel.

**Overview of member variables and member functions**

<b>Class name</b>	de.post24.NotificationSystem.TemplateDB
<b>Inherits from</b>	---
<b>Implements</b>	---
<b>Public methods</b>	<pre>TemplateDB(); String GetTemplate (String class, String type, String locale, bool usedefault)</pre>

**Specification of member variables and member functions**

25

`String GetTemplate (String class, String type, String locale, bool usedefault)`

Liefert ein Template entsprechend den übergebenen Parametern

	In	class	gibt die Klassifizierung des Template an (PlainTextMail, SMS)
	In	type	gibt die Art des Templates an (Registration, Change, NewParcel, NewPODParcel)
5	In	locale	dient zur Unterscheidung verschiedener Sprach- und Landesversionen (LN. "de-DE" oder "en-US").
	In	usedefault	hier kann eingestellt werden, ob eine Default-Sprache zurückgegeben werden soll, wenn die angeforderte Sprache nicht existiert, oder ein leerer String.
10	Return		die Methode liefert das passende Template oder einen leeren String, wenn kein passendes Template gefunden wurde

### Template Formatter

15 Diese Klasse dient zur Formatierung der Templates mit den zu übermittelnden Daten. Sie stellt eine Methode bereit:

```
String FormatTemplate (String template, Notification
Request Data Container * , int maxlen,
String [] neededTokens )
```

20

Alle Platzhalter in *template* werden durch die entsprechenden Werte ersetzt. Falls die maximale Länge *maxlen* gesetzt ist, werden Feldinhalte abgekürzt, um diese maximale Länge nicht zu überschreiten. In *neededTokens* kann eine Liste von  
25 Platzhaltern übergeben werden, deren Existenz im Template überprüft wird.

30

Die Benachrichtigungskomponente dient insbesondere bei einem Logistiksystem mit einer Zustellung und/oder Abholung von P  
in elektronischen Paketfachanlagen der Generierung u. Versendung von Kunden-Benachrichtigungen. Hierzu werden über ein Interface Ereignisse wie Kundenregistrierung, Änderung von Kundenstammdaten, Paketeinlieferung und - Abholung gemeldet. Die Benachrichtigungskomponente erstellt  
35 anhand hinterlegter Informationen eine oder mehrere push-orientierte Benachrichtigungen, wie e-mails und/oder SMS und versendet diese über eine geeignete, vorzugsweise push-orientierte Schnittstelle, beispielsweise einen e-mail- oder



SMS-Gateway. Vorzugsweise überwacht außerdem die Benachrichtigungskomponente die Paket-Abholung und versendet gegebenenfalls zweite und dritte Benachrichtigungen.

- 5 Die erfindungsgemäße Benachrichtigungs-Komponente ist Bestandteil eines erfindungsgemäßen Logistiksystems.

- 10 Die Benachrichtigungskomponente ist vorzugsweise ein modularer Bestandteil des Logistiksystems. Vorzugsweise beinhaltet die Benachrichtigungskomponente automatisierte Benachrichtigungsvorgänge, die wenigstens einzelne Bestandteile für eine Automatisierung des Logistiksystems enthalten. Vorzugsweise wird der Gesamtprozess des Logistiksystems integriert.

15

- Vorzugsweise wird die Benachrichtigungskomponente von außen über Ereignisse informiert. Die Ereignisse sind vorzugsweise in verschiedene Klassen eingeordnet und lösen jeweils vorher festgelegte, beziehungsweise festlegbare und gegebenenfalls
- 20 veränderbare Verarbeitungsschritte durch die Benachrichtigungskomponente aus. Ein Beispiel für ein derartiges äußeres Ereignis ist die Einlieferung eines Ketes einer elektronischen Paketfachanlage, die ein Bestandteil des Logistiksystems ist..

25

- Die Benachrichtigungskomponente sichert das Übermitteln sämtlicher Benachrichtigungen. Dies sind sowohl Benachrichtigungen an automatisiert verarbeitende Datenverarbeitungseinheiten als auch an Empfänger. Die
- 30 Benachrichtigungen können sowohl einfach als auch mehrfach erfolgen, sodass diese automatisierte Benachrichtigungskomponente auch ein automatisches Absenden von Erinnerungen ermöglicht.

Auf die dargestellte Weise ermöglicht die Benachrichtigungskomponente eine Fortbildung des Logistiksystems, eine Anpassung an Auslassungen und Nutzungen  
5 des Logistiksystems und insbesondere eine Integration von im Wesentlichen oder vollständig automatisiert wirkenden Komponenten, wie elektronischen Paketfachanlagen in das Logistiksystem.

## Bezugszeichenliste:

	AD	-	Datenbank
	AL	-	Steuerschaltung
5	BI	-	Benachrichtigungsinformation
	CR	-	Lesemodul
	CRC	-	Speichermodul
	EI	-	externe Schnittstelle
	KT	-	Datenbank
10	MQR	-	Nachrichtenleseeinheit
	MQW	-	Nachrichtenerzeugungseinheit
	MQDB	-	Nachrichtenspeichereinheit
	PD	-	Datenbank
	T1	-	Template
15	T2	-	Template
	T3	-	Template
	ZVK	-	Versendekomponente

## Patentansprüche:

1. Verfahren zum Übermitteln von Benachrichtigungen,  
5     dadurch gekennzeichnet, dass Daten  
aus wenigstens einer Datenbank (KT, PD, AD) an eine  
zentrale Versendekomponente (ZVK) übermittelt, dort in  
eine Benachrichtigungsinformation (BI) umgewandelt  
10     werden, und dass die Benachrichtigungsinformation (BI) an  
eine Kommunikationsschnittstelle und von der  
Kommunikationsschnittstelle an ein oder mehrere  
Empfängergeräte übermittelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch  
15     gekennzeichnet, dass die zentrale  
Versendekomponente (ZVK) die von der Datenbank (KT, PD,  
AD) übermittelten Daten unter Einsatz wenigstens eines  
Templates (T1, T2, T3) in die  
Benachrichtigungsinformation (BI) umwandelt.
- 20     3. Verfahren nach einem oder beiden der Ansprüche 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass eine  
Steuerschaltung (AL) eine Übermittlung von  
Benachrichtigungsinformationen (BI) steuert.
- 25     4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch  
gekennzeichnet, dass die Steuerungsschaltung  
(AL) wenigstens einen Teil der Aufforderungen zur  
Übermittlung von Benachrichtigungen unmittelbar an die  
30     zentrale Versendekomponente (ZVK) übermittelt.
5. Verfahren nach einem oder beiden der Ansprüche 3 oder 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass die  
Steuerungsschaltung (AL) wenigstens einen Teil der  
35     Aufforderung zur Übermittlung von Benachrichtigungen an

ein zur Speicherung von Benachrichtigungsaufträgen dienendes Speichermodul (CRC) übermittelt.

- 5 6. Verfahren nach Anspruch 5, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, dass ein Lesemodul (CR) die  
in dem Speichermodul (CRC) enthaltenen  
Benachrichtigungsaufträge erfasst und an die zentrale  
Versendekomponente (ZVK) übermittelt.
- 10 7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangegangenen  
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass Informationen für die Erstellung von Aufträgen über  
eine externe Schnittstelle (EI) übermittelt werden.
- 15 8. Verfahren nach Anspruch 7, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, dass die Informationen für  
die Erstellung der Aufträge von der externen  
Schnittstelle (EI) an die Steuerschaltung (AL)  
übermittelt werden.
- 20 9. Logistiksystem mit wenigstens einem Mittel zum Übersenden  
von Benachrichtigungen an Nutzer des Logistiksystems,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das  
Mittel zum Senden der Benachrichtigungen so ausgestaltet  
25 ist, dass es mit wenigstens einer Datenbank (KT, PD, AD)  
und einer zentralen Versendekomponente (ZVK)  
zusammenwirken kann, dass die zentrale Versendekomponente  
(ZVK) so gestaltet ist, dass sie Daten der Datenbank (KT,  
PD, AD) in eine Benachrichtigungsinformation (BI)  
30 umwandeln kann, und dass die zentrale Versendekomponente  
(ZVK) mit einer Kommunikationsschnittstelle zur  
Übermittlung der Benachrichtigungsinformation (BI) an  
Empfängergeräte verbunden ist.

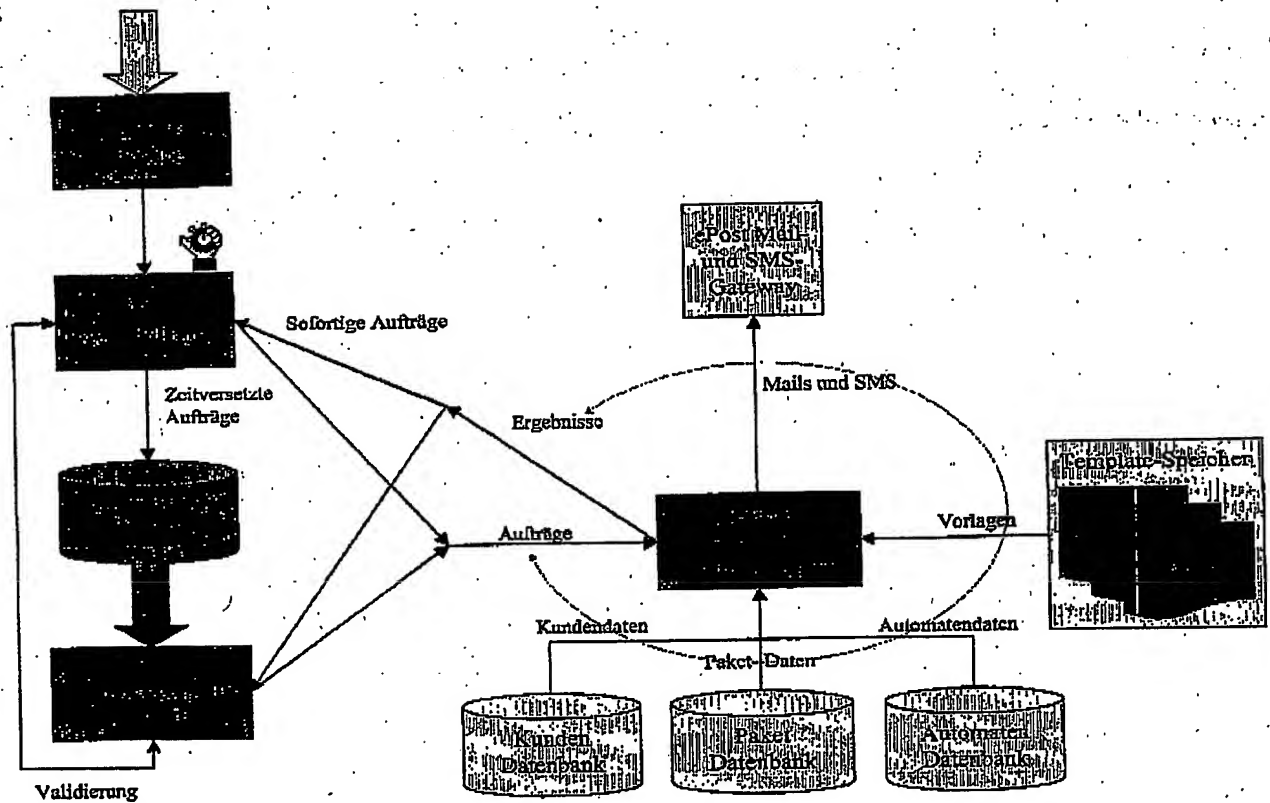


Fig. 1

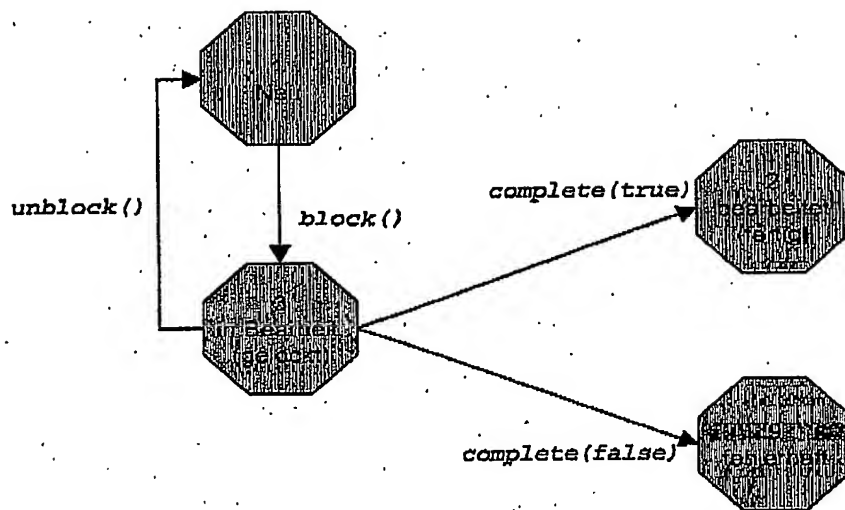


Fig. 2

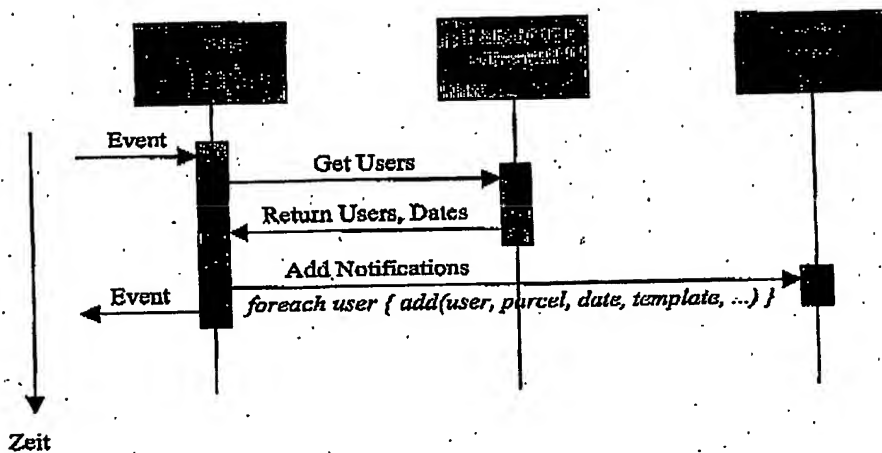


Fig. 3



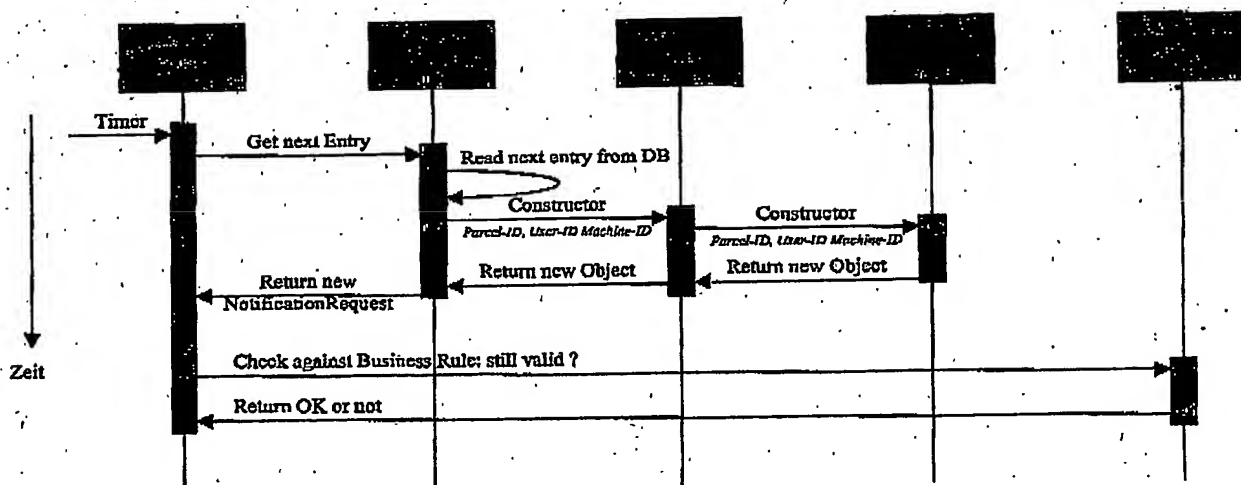


Fig. 4

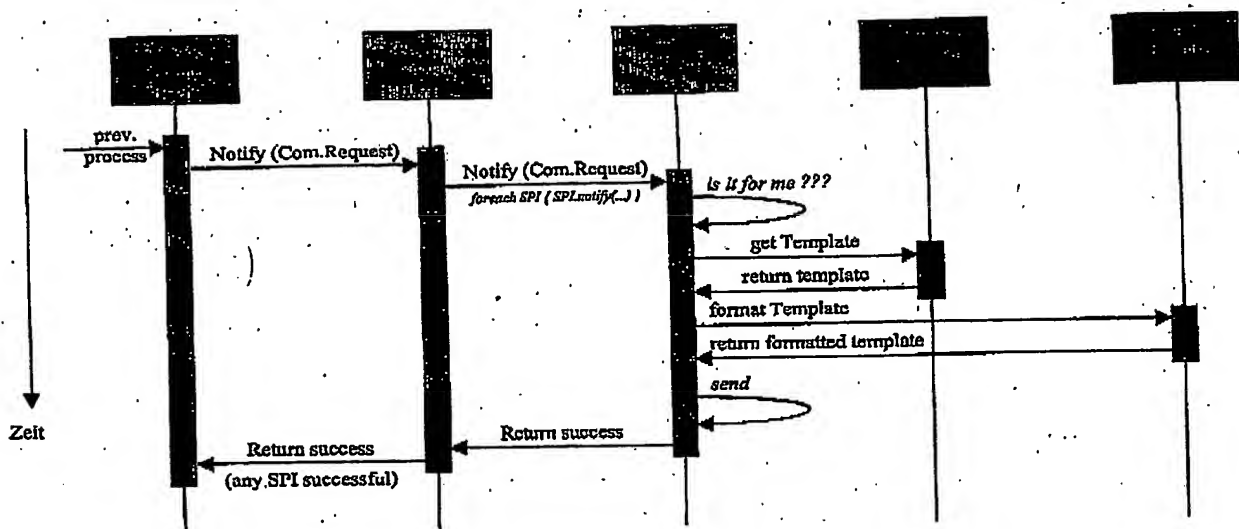


Fig. 5

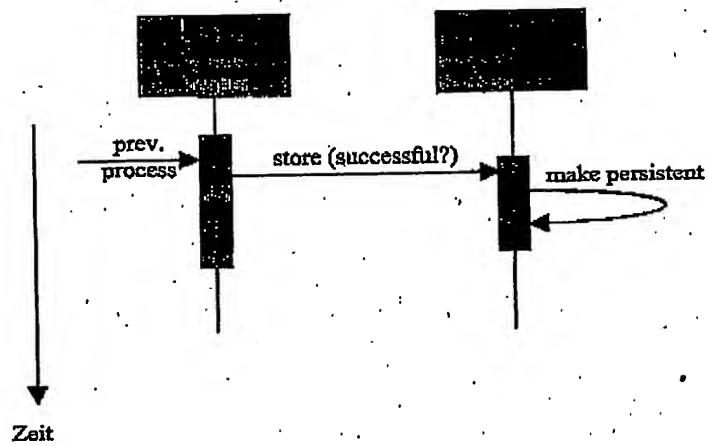


Fig. 6